

葉柄 中心柱에 依한 韓國產 羊齒類의 分類

朴 萬 奎

(高麗大學校 理工大學 生物學科)

PETIOLE STELE STUDIES ON THE FERNS OF KOREA

PARK, Man Kyu

Dept. of Biology, Korea University, Seoul, Korea

SUMMARY

1. Comparative studies, the number, form and pattern of ramification, on the petiole stele types of 3 orders, 11 families, 41 genera and 104 species of ferns found in Korea were carried out.
2. The number, form and pattern of the ramified steles were found to be different according to the taxa studied.
3. The stele types of petiole may be classified as unibranch, bibranch, tribranch, and polybranch. The species belonging to each stele type were found to have similar embryological characteristics among them. Therefore, it might be reasonable to assume that the stele type can be used as a basis for classifying family lines.
4. The number of ramified steles in the petiole were found to be in general agreement with that of the leaf traces, though a few exceptional cases were found.
5. It is well known that there is a large degree of disagreement among the taxonomists on the classification of ferns. The classification of ferns by means of petiole stele types may ease this difficulty in certain extent.

緒 言

從來 羊齒植物의 分類體系는 分類의 基準을 外部形態에 두는 것, 精虫의 形態에 두는 것, 胚의 形態에 두는 것들이 있고, 根莖과 줄기의 中心柱의 形態에 두는 體系가 있다.

外部形態에 依한 分類體系는 Diels와 Engler 및 Prantl이 시도하였고 그 결과를 Die Naturlichen Pflanzenfamilien (1899)에 發表하였다. 이 體系는 그 뒤에 多數의 學者들의 研究로 修正을 거듭하여서 現在에 이르렀고, 比較的 最新式의 分類體系는 Christensen(1934)이 Verdoorn의 Manual of Pteridology에서 發表한 體系라고 할 수가 있다. 또 Copeland(1947)의 Genera Filicum도 外部形態에 依한 屬의 位置等에 對한 再整理를 함으로써, 外部形態를 基準으로 하는 分類體系는 거의 完成段階에 이르렀다. 中國의 秦仁昌은 東亞產 羊齒植物의 分類學的 研究로서는 西歐 學者를 앞섰고, 日本의 G. Koidzumi(小泉源一)는 化石學上의 事實과 外部形態를 綜合한 分類體系(1938)를 發表한 바가 있다. 現 日本 植物分類學者 中에서 Ohwi(大井次三郎)는 Copeland의 體系를 그대로 採擇하며, Tagawa(田川基二)도 Copeland의 體系에 따르고 있으나, 部分的인 修正을 加하고 있으며, H. Ito(伊藤洋)는

Christensen의 體系를 採擇하고 있다.

韓國 羊齒植物의 分類學的인 研究에 貢獻이 큰 것은 Nakai(中井猛之進)인데, 그의 韓國 Flora 究明에 關한 1900年 以來의 業績은 크며, 특히 A Synoptical Sketch of Korean Flora(1952)에 있어서의 羊齒植物의 分類體系는 새로운 것이었다. 아직 批評할 餘地는 許多하나, Christensen, Copeland의 體系와는 科의 排列과 屬의 位置 및 範圍에 있어서는 筆者의 立場에서 보면 合理的인 部分도 많이 있다. 이와 같이, 外部形態에 依한 分類體系에는 分類基準에 따라서 體系가 달라질 수 있는 것이다.

本人은 1920年 以來 韓國 一般植物의 調查研究에 從事하여 왔고, 1949年에 韓國植物名鑑을 發刊할 때의 羊齒植物은 主로 Christensen의 分類體系를 追從하였으며, 또 1961年에 發刊한 韓國羊齒植物誌에서는 Copeland의 分類體系에 따랐으나 各 學者들의 見解를 綜合檢討하여 再組織한 것이었다.

精虫의 形態를 分類基準으로 하는 體系에는 1923年에 Goebel의 發表가 있고, Hayata(1921)는 Goebel의 意見을 參考하여 胚를 기준으로 하는 分類體系를 發表한 바가 있다.

Jeffrey(1905)는 羊齒植物의 줄기와 根莖의 中心柱型에 依한 剖期的인 分類體系를 發表한 바가 있다. 그는 羊齒植物을 中心柱에 葉隙(leaf gap)이 없는 Lycopside와 葉隙이 있는 Pteropsida의 二大群으로 分類하여, 植物系統分類上에 新局面을 이루었고, 더우기 內部構造, 即 植物系統解剖學上의 知見을 分類體系의 組織基準으로 삼은 점에 있어 새로운 分野를 開拓한 사람이다. Hayata는 日本과 臺灣産의 羊齒植物의 中心柱의 分類系統學的인 研究의 權威者로서 1931년에는 中心柱의 葉隙의 形態와 葉跡(Leaf trace) 및 根跡(Root trace)의 數를 分類學的으로 考察하여 各 屬間의 區別點과 種의 所屬에 關하여 從來 學者들의 未解決問題를 많이 解決한 바가 있다. 冨斗鉉(1958)의 中心柱에 依한 羊齒植物의 分類學的인 考察에서는 主로 葉跡과 根跡의 數는 屬間의 分類基準으로 삼을 수가 있음을 指摘하고 大體的으로는 Engler의 外部形態에 依한 分類體系와 符合된다는 것을 指摘한 바가 있다.

本人이 1961年에 發刊한 韓國羊齒植物誌를 整理할 때에 外部形態에 依한 分類基準만으로서 科의 位置, 屬의 範圍, 種間의 區別點에 많은 矛盾點이 內包되었음을 알고, 內部構造, 即 中心柱에 關한 研究을 引用하여 이를 是正하려고 하였으나, 過去의 研究가 部分的이었고 또 全體에 對한 것도 아니었으므로 疑問點을 그대로 남긴 채 研究에 一段落을 지었다. 羊齒植物의 分類體系의 缺陷을 是正하는 데에는 從來의 分類基準에만 依存할 수는 없고, 어떤 새로운 基準이 없이는 不可能하다는 것을 알게 되었다.

植物系統解剖學上으로 維管束의 排列과 構造가 種類에 따라서 매우 다르다는 것은 이미 先學者들이 指摘한 바가 있다. 또 維管束植物의 葉柄 中心柱에는 原始性이 保有되었다는 것도 Ogura(小倉謙)를 비롯한 植物系統解剖學者들이 指摘한 바가 있다. 이 두 가지 事實에 立脚하여 羊齒植物의 葉柄 中心柱型에 依據한 분류는 外部形態만을 基準으로 하는 分類上의 缺點을 시정할 수 있는 根據를 들 수 있다고 생각되어, 1961年 以來, 本研究에 從事하여 3目 11科 41屬 104種에 對하여 主로 葉柄의 中心柱型, 即 分柱의 數와 形態 및 排列狀態만을 研究하였다. 羊齒植物 全般에 걸친 中心柱의 研究가 完了되는 대로 分類體系에 論及하려 하며, 于先 種을 把握하기에 困難하고, 種의 所屬에 關하여 混亂을 일으키고 있는 Aspidiaceae에 重點을 두고 本研究을 進行한 것이다.

Van Tieghem(1888)에 依하여 中心柱란 1個 또는 數個의 環狀, 또는 不規則的으로 排列된 維管束에 對하여 中心柱(Stele)라고 命名 定義되었고 또한 그는 中心柱說을 提唱한 바 있다. 그러나, 그의 中心柱說은 現在의 中心柱說과는 많은 差異가 있다. 維管束植物의 줄기·뿌리·잎의 中心柱中에서 種子植物의 木本에서의 줄기와 뿌리에서는 中間形成層이 出現하기 以前의 時期의 組織을 意味하고, 羊齒植物의 根莖에서는 中間形成層이 없으므로 여러해를 묵은 根莖의 中心柱型도 發生 初期의 型을 保有하게 되며, 또 葉柄의 中心柱型은 原始型을 保有하고 있다.

羊齒植物의 줄기와 根莖의 中心柱는 形態에 依하여 原生中心柱(Protostele), 管狀中心柱(Siphons-

tele), 放射中心柱 (Actinostele), 網狀中心柱 (Dictyostele)로 大別한다.

現在 中心柱說에서는 原始的인 것이 原生中心柱라고 하는데, 羊齒植物의 個體發生의 初期, 即 어린 植物의 줄기에서는 原生中心柱가 出現하고 生長함에 따라서 管狀中心柱, 또는 網狀中心柱로 變化하여, 각각 種에 따른 特有한 中心柱型이 된다는 것은 系統發生學에서 이미 밝혀졌다. 放射中心柱만은 原生中心柱의 一 種의 異常型 (Abnormal type)이다. 羊齒植物의 줄기 또는 根莖의 中心柱型은 上述한 바와 같으며, 같은 中心柱型內에서도 種에 따라서 差異가 顯著하여, 이의 比較觀察에는 一定한 基準과 熟練이 必要하나, 葉柄의 中心柱는 모두 原始型인 原生中心柱이므로 比較觀察이 容易하다. 本 研究를 進行함에 있어서 標本製作과 아울러 描畵는 가톨릭大學 醫學部 豫科 生物學教室의 丁仁洙가 全擔한 것임을 밝혀 둔다.

### 研究材料 및 研究方法

研究材料는 一次的으로 韓國產 羊齒植物에 限定하고, 各地域에서 採取한 生體의 葉柄을 使用하였다. 遠距離에서 採集한 것은 運搬 途中의 腐敗를 막기 爲하여 formalin으로 處理한 것을 쓰기도 하였다. 또 根莖의 一部는 서울에서 露地 또는 花盆에 栽培하여 一定한 時期에 材料를 採取하는 便宜를 얻는 동시에, 各種에 對하여 2年間 계속하여 觀察하였다.

葉柄은 當年에 나온 것을 7~9月 사이에 採取하는 것을 原則으로 하였는데, 그것은 葉柄 中心柱가 完全히 성숙한 것을 서로 比較하기 위함이었다. 葉柄이 分明한 것은 그 基部, 不分明한 것은 잎과 根莖과의 附近의 橫斷面을 比較하였으며, 먼도날로 手製切片을 만들어서 低倍率의 顯微鏡으로 觀察하고 카메라투시대로 描畵한 것을 比較하였다.

本 研究에서는 葉柄의 中心柱의 數와 形態 및 排列단을 調查하고, 各 分柱의 維管束의 型은 除外하였는데, 이것은 今後 따로이 研究를 하려한다.

葉柄의 中心柱는 根莖의 中心柱의 分柱에 不過하나, 各 分柱에는 表皮, 基本組織, 中心柱가 分明하고, 維管束의 構造가 簡單하여 比較考察이 容易하며, 더욱 어떤 1個의 葉隙의 緣邊에서 發生한 葉跡은 반드시, 한 葉柄內로 들어가서 葉柄의 中心柱를 形成하므로, 이를 調查研究하면, 根莖의 中心柱型도 推定할 수도 있었다.

生體觀察을 주로 하되 그 一部の 切片은 푸로로그투신알코올 溶液과 稀鹽酸을 1~2滴씩 滴下하여 木化된 部分을 赤色으로 染色하여서 木部의 形態도 觀察하였다.

### 觀察 및 結果

韓國產 羊齒植物 3目 11科 41屬 104種類의 葉柄 中心柱의 觀察한 것을 綜合하면 다음과 같은 型으로 區分된다.

#### 1. 單條型……維管束이 1個로 된 中心柱

##### A. 圓形 또는 橢圓形인 것

維管束이 圓弧狀으로 多少 彎曲하는 것……처녀이끼, 실고사리.

##### B. 圓弧狀인 것

維管束이 圓弧狀으로 彎曲하고 內皮가 內外를 包圍하는 것이다. 이 弧는 小維管束이 一列로 옆으로 排列된 것인데, 各 小維管束이 分離하면 多條型이 되어서 排列上에도 여러 가지 變化를 일으킨다. 그러나, 이 弧는 반드시, 잎의 表面, 即 줄기의 內面을 向하여 열린다. ……고비, 풀고사리, 고사리삼.

#### 2. 二條型

2個의 分柱가 上方으로 넓어지면서 排列하고, 各 分柱는 圓狀, 橢圓狀, 또는 棒狀인데, 모두 그 兩

端에는 갈구리 모양으로 彎曲한 木部를 가지며 \字型으로 排列한다. 또 分柱의 下部에서 서로 接着하여 V字型(황고사리, 잔고사리, 공작고사리), U字型(섬고사리)이 되고, 또는 退化하여 木部에 갈구리가 없어진 것도 있다.

3. 三條型

3個의 分柱가 三角形으로 排列하고, 그 中 上部에 있는 2個는 크고, 下部의 1個가 小形이다. 큰 것에서는 木部의 兩端에 갈구리가 있는 것과 退化하여 없는 것이 있다. 葉柄이 不分明한 우단일엽에서는 3個의 分柱가 一直線에 排列하고 中央의 한 개가 큰 것도 있다. ....십자고사리, 뉘시고사리, 미역고사리.

4. 多條型

4個 以上の 分柱가 大體的으로 左右相稱으로 排列하고, 木部의 一端, 또는 兩端에 갈구리가 있다.

A. 圓弧狀으로 排列하는 것

2個의 分柱는 大形이며 下部의 分柱는 小形인데, 分離 統合을 反復한다. 下部分柱의 數는 大體的으로 葉柄의 크기에 따라서 數가 一定하다. ....느리미고사리, 관중, 세뿔석위.

B. 複雜한 排列을 하는 것.

이것은 圓弧狀으로 排列한 莖에서 誘導된 것으로서 葉柄이 大形인 種에서 볼 수가 있다. 고사리의 葉柄 中心柱는 不規則하고 複雜하게 排列한다.....고사리.

葉柄 中心柱 分柱의 數와 形態 및 排列

I. Eusporangiopsida

葉柄 中心柱 型, 數 形態와 排列 根莖 中心柱 型 葉跡數

I) Ophioglossales

1. Botrychiaceae

1) *Sceptridium ternatum* (Thunb.) Lyon 單條型 圓弧形 原生中心柱 (圖版11)  
고 사 리 삼

II. Leptosporangiopsida

I) Osmundales

2. Osmundaceae

2) *Osmunda japonica* Thunb. 單條型 圓弧形 管狀中心柱 (圖版 2)  
고 비

3) *Osmunda asiatica* (Fernald) Ohwi 單條型 圓弧形  
평 고 비

4) *Osmunda claytoniana* Linn. 單條型 圓弧形  
개 고 비

II) Filicales

3. Schizaeaceae

5) *Lygodium japonicum* (Thunb.) Swartz 單條型 圓形 原生中心柱 1(R)  
실 고 사 리

4. Gleicheniaceae

6) *Dicranopteris dichotoma* (Thunb.) Bernh. 單條型 圓弧形 原生中心柱 1(R)  
풀 고 사 리

7) *Dicranopteris glauca* (Hcutt.) Underwood 單條型 圓弧形 原生中心柱 1(R)  
발 풀 고 사 리 (圖版 3)

5. Hymenophyllaceae

- 8) *Mecodium wrightii* (Bosch) Copeland      單條型      圓形  
 처녀이끼

6. Pteridaceae

- 9) *Dennstaedtia wilfordii* (Moore) Koidzumi      二條型      V形      管狀中心柱  
 황고사리
- 10) *Dennstaedtia hirsuta* (Swartz) Mett.      二條型      V形      管狀中心柱  
 잔고사리      (圖版 4)
- 11) *Microlepia strigosa* (Thunb.) Presl      二條型      V形      管狀中心柱  
 퉁퉁진고사리      (圖版 5)
- 12-a) *Spenomeris chinensis* (Linn.) Maxon.      二條型      V形      原生中心柱      1(R)  
 이끼고사리      (圖版 6)
- 12-b) *Spenomeris chinensis* var. *littoralis* (Tagawa) Ohwi  
 갯이끼고사리      二條型      V形      原生中心柱
- 13) *Hypolepis punctata* (Thunb.) Mett.      二條型      U形      管狀中心柱      2(R)  
 섬고사리      (圖版 7)
- 14) *Pteridium aquilinum* (Linn.) Kuhn. var. *laticulum* (Desv.) Undeew.  
 고사리      多條型 不規則 (圖版 8)      二環網狀中心柱      2(R)
- 15) *Pteris multifida* Poir.      二條型      V形      網狀中心柱
- 16) *Pteris cretica* Linn.      二條型      V形      網狀中心柱  
 큰봉의꼬리      (圖版 9)
- 17) *Pteris dispar* Kunze      二條型      C形      網狀中心柱
- 18) *Coniogramme intermedia* Hieron.      二條型      C形      網狀中心柱      2(H)  
 고비고사리      (圖版 10)
- 19) *Coniogramme japonica* (Thunb.) Diels      二條型      V形      網狀中心柱      2(H)
- 20) *Cheilanthes argentea* (Gmel.) Kunze      二條型      V形      網狀中心柱  
 부싯깃고사리      (圖版 11)
- 21) *Onychium japonicum* (Thunb.) Kunze      二條型      V形      管狀中心柱  
 선바위고사리      (圖版 12)
- 22) *Adiantum monochlamys* Eaton      單條型      圓形      管狀中心柱
- 23) *Adiantum pedatum* Linn.      二條型      V形      管狀中心柱  
 공작고사리      (圖版 13)

7. Davalliaceae

- 24) *Davallia mariesii* Moore      三條型      V形      網狀中心柱      2(R)  
 덕줄고사리      (圖版 14)

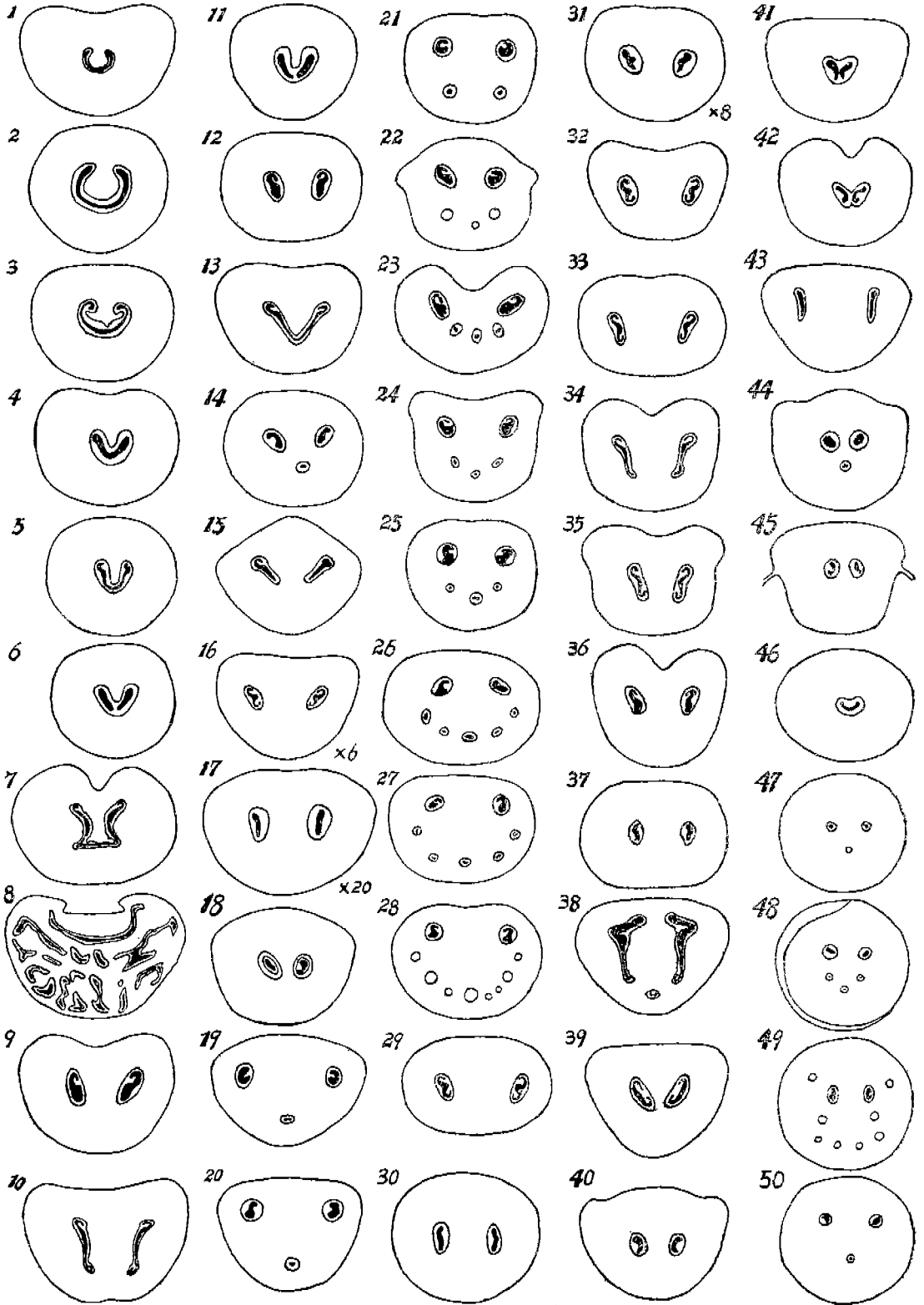
8. Aspidiaceae

- 25) *Matteuccia orientalis* (Hook.) Trev. 二條型 √ 形 網狀中心柱 2(H)  
개관충
- 26) *Matteuccia struthiopteris* (Linn.) Todaro 二條型 V 形 網狀中心柱 2(H)  
포기고사리 (圖版15)
- 27) *Onoclea sensibilis* Linn. 二條型 √ 形 網狀中心柱  
야산고사리 (圖版16)
- 28) *Woodsia manchuriensis* Hook. 二條型 √ 形 網狀中心柱  
가물고사리아재비
- 29) *Woodsia polystichoides* Eaton 二條型 √ 形 網狀中心柱  
가물고사리 (圖版17)
- 30) *Hypodematium fauriei* (Kodama) Tagawa 二條型 √ 形 網狀中心柱 2(H)  
*forma glanduloso-pilosum* Tagawa  
털금빛고사리 (圖版18)
- 31) *Ptiliopteris triptera* (Kunze) Hayata 三條型(3) ∴ 形 網狀中心柱 2(H)  
십자고사리 (圖版19)
- 32) *Ptiliopteris craspedosora* (Maxim.) Hayata 三條型(3) ∴ 形 網狀中心柱 3(H)  
뉘시고사리 (圖版20)
- 33) *Polystichum lepidocaulon* (Hook.) J. Smith 多條型(4) 圓弧狀 網狀中心柱 3(H)  
더부살이고사리 (圖版21)
- 34) *Polystichum tsussimense* (Hook.) J. Smith 多條型(4) 圓弧狀  
검정십자고사리
- 35) *Polystichum retroso-paleaceum* (Kodama) Tagawa  
*var. ovato-paleaceum* (Kodama) Tagawa 多條型(4) 圓弧狀 3(H)  
비늘개관충
- 36) *Polystichum polyblepharum* (Roemer) Presl  
개관충
- 37) *Polystichum braunii* (Spencer) Fee 多條型(5) 圓弧狀 3(H)  
개비늘고사리
- 38) *Cyrtomium falcatum* (L.f.) Presl 多條型(5) 圓弧狀 網狀中心柱 3(H)  
도깨비쇠고비 (圖版22)
- 39) *Cyrtomium fortunei* J. Smith 多條型(5) 圓弧狀 網狀中心柱 3(H)  
쇠고비
- 40) *Rumohra aristata* (Forst.) Ching 多條型(4) 圓弧狀 網狀中心柱 7(H)  
가는쇠고사리
- 41) *Rumohra amabilis* (Bl.) Ching 多條型(6~8) 圓弧狀 網狀中心柱  
쇠고사리 (圖版23)
- 42) *Rumohra standishii* (Moore) Ching 多條型(5) 圓弧狀 網狀中心柱 7(H)  
양면고사리 (圖版24)
- 43) *Rumohra maximowiczii* (Baker) Ching 多條型(4) 圓弧狀  
진저리고사리

44) <i>Dryopteris fragrans</i> (Linn.) Schott. 주저리고사리	三條型	∴ 形	
45) <i>Dryopteris crassirhizoma</i> Nakai 관 종	多條型 (7)	圓弧狀 (圖版27)	
46) <i>Dryopteris uniformis</i> (Makino) Makino 수곰고사리	多條型 (8)	圓弧狀	
47) <i>Dryopteris lacera</i> (Thunb.) O. Kuntze 곰 고 사 리	多條型 (7)	圓弧狀 (圖版26)	
48) <i>Dryopteris monticola</i> (Makino) C. Chr. 참왕지네고사리	多條型 (10)	圓弧狀	
49) <i>Dryopteris tokyoensis</i> (Makino) C. Chr. 느리미고사리	多條型 (6)	圓弧狀	放射網狀中心柱 5-9 (H)
50) <i>Dryopteris erythrosora</i> (Eaton) O. Kuntze 홍지네고사리	多條型 (10)	圓弧狀 (圖版28)	
51) <i>Dryopteris nipponensis</i> Koidzumi 참지네고사리	多條型 (7)	圓弧狀	網狀中心柱
52) <i>Dryopteris champiomi</i> (Bentham) C. Chr. 제주지네고사리	多條型 (10)	圓弧狀	
53) <i>Dryopteris chinensis</i> (Bak.) Koidzumi 애기족제비고사리	多條型 (5)	圓弧狀 (圖版25)	網狀中心柱
54) <i>Dryopteris pacifica</i> (Nakai) Tagawa 큰족제비고사리	多條型 (6)	圓弧狀	
55) <i>Dryopteris varia</i> (Linn.) O. Kuntze 족제비고사리	多條型 (8)	圓弧狀	5-7 (H)
56) <i>Lastrea decursive-pinnata</i> (van Hall) J. Smith 설 설 고 사 리	二條型	∨ 形 (圖版29)	網狀中心柱
57) <i>Lastrea phegopteris</i> (Linn) Bory 가래 고 사 리	二條型	∨ 形	網狀中心柱
58) <i>Lastrea laxa</i> (Fr. et Sav.) Copel. 드분고사리	二條型	∨ 形	
59) <i>Lastrea japonica</i> (Baker) Copel. 지네고사리	二條型	∨ 形 (圖版32)	網狀中心柱
60) <i>Lastrea glanduligera</i> Moore 사다리고사리	二條型	∨ 形	
61) <i>Lastrea thelypteris</i> (L.) Bory 치녀고사리	二條型	∨ 形	網狀中心柱
62) <i>Lastrea quelpaertensis</i> (H. Chr.) Copel. 큰치녀고사리	二條型	∨ 形	
63) <i>Lastrea subochthodes</i> (Ching) Tagawa 선모고사리	二條型	∨ 形 (圖版30)	

- |  |         |        |            |
|--|---------|--------|------------|
| 64) <i>Lastrea omeiensis</i> (Baker) Copel.              | 二條型     | ∨ 形    |            |
| 나도진퍼리고사리   |         |        |            |
| 65) <i>Lastrea oligophlebia</i> (Baker) Copel.           | 二條型     | ∨ 形    |            |
| var. <i>elogans</i> (Kidz.) Tagawa                       |         |        |            |
| 작시고사리  |         |        |            |
| 66) <i>Lastrea beddomei</i> (Baker) Bedd.                | 二條型     | ∨ 形    |            |
| 가논잎새발고사리   |         |        |            |
| 67) <i>Lastrea totta</i> (Schlfdl.) Ohwi                 | 二條型     | ∨ 形    | 網狀中心柱      |
| 진퍼리고사리   |         | (圖版31) |            |
| 68) <i>Lastrea dryopteris</i> (L.) Bory                  | 二條型     | ∨ 形    |            |
| 토끼고사리  |         |        |            |
| 69) <i>Cyclosorus acuminatus</i> (Houtt.) Nakai          | 二條型     | ∨ 形    | 網狀中心柱      |
| 별고사리   |         | (圖版32) |            |
| 70) <i>Athyrium brevifrons</i> Nakai                     | 二條型     | ∨ 形    |            |
| 참새발고사리   |         |        |            |
| 71) <i>Athyrium melanolepis</i> (Fr. et Sav.) H. Christ. | 二條型     | ∨ 形    |            |
| 산개고사리  |         |        |            |
| 72) <i>Athyrium yokoscense</i> (Fr. et Sav.) H. Christ.  | 二條型     | ∨ 形    |            |
| 뱀고사리   |         | (圖版35) |            |
| 73) <i>Athyrium spinulosum</i> (Maxim.) Milde            | 二條型     | ∨ 形    |            |
| 두메개고사리   |         |        |            |
| 74) <i>Athyrium japonicum</i> (Thunb.) Copel.            | 二條型     | ∨ 形    |            |
| 참진고사리  |         |        |            |
| 75) <i>Athyrium pycnosorum</i> H. Christ.                | 二條型     | ∨ 形    | 網狀中心柱 3(H) |
| 흰털고사리  |         | (圖版34) |            |
| 76) <i>Athyrium pterorachis</i> H. Christ.               | 二條型     | ∨ 形    |            |
| 왕고사리   |         |        |            |
| 77) <i>Athyrium henryi</i> (Baker) Diels                 | 二條型     | ∨ 形    |            |
| 뽕꼬리고사리   |         |        |            |
| 78) <i>Athyrium decurrenti-alata</i> (Hook.) Copel.      | 二條型     | ∨ 形    |            |
| 숲고사리   |         |        |            |
| 79) <i>Athyrium dubium</i> (Don) Ohwi                    | 二條型     | ∨ 形    |            |
| 참빛고사리  |         | (圖版37) |            |
| 80) <i>Athyrium wichurae</i> (Mett.) Ohwi                | 二條型     | ∨ 形    |            |
| 톱날고사리  |         | (圖版36) |            |
| 81) <i>Diplazium hachijoense</i> Nakai                   | 多條型 (4) | < 形    | 網狀中心柱      |
| 섬잔고사리  |         | (圖版38) |            |
| 9. Blechnaceae   |         |        |            |
| 82) <i>Woodwardia japonica</i> (Linn. f.) Smith          | 二條型     | ∨ 形    |            |
| 새깃아재비  |         | (圖版39) |            |





## 10. Aspleniaceae

- 83) *Asplenium incisum* Thunb.      二條型      ·· 形      網狀中心柱  
     꼬리 고 사 리      (圖版40)
- 84) *Asplenium ritoense* Hayata      二條型      X字形      網狀中心柱  
     쪽 잔 고 사 리      (圖版42)
- 85) *Asplenium pekinense* Hance      二條型      V字形
- 86) *Asplenium salerii* Hooker      二條型      V字形  
     틀 담 고 사 리      (圖版41)
- 87) *Asplenium varians* Hook. et Grev.      二條型      V字形  
     애기꼬리고사리
- 88) *Phyllitis scolopendrium* Rupr.      二條型      ∴ 形      網狀中心柱      2(H)  
     변 산 일 엽      (圖版43)
- 89) *Camptosorus sibiricum* Rupr.      單條型      X字形      放射網狀中心柱: 1(H)  
     거 미 고 사 리

## 11. Polypodiaceae

- 90) *Polypodium Fauries* H. Chr.      三條型      ∴ 形
- 91) *Polypodium vulgare* Linn.      三條型      ∴ 形      放射網狀中心柱  
     미 역 고 사 리
- 92) *Polypodium virginianum* Linn.      三條型      ∴ 形      放射網狀中心柱  
     털 미 역 고 사 리
- 93) *Lepisorus ussuriensis* (Reg.) Ching      二條型      ·· 形      2(R)  
     var. *distaus* (Makino) Tagawa  
     산 일 엽 초      (圖版45)
- 94) *Lepisorus thunbergianus* (Kalf.) Ching      二條型      ·· 形      網狀中心柱  
     일 엽 초
- 95) *Lemmaphyllum microphyllum* Presl      單條型      圓 形      網狀中心柱  
     황 조 각 고 사 리      (圖版46)
- 96) *Neoheriropteris ensata* (Thunb.) Ching      多條型(8)      圓弧狀
- 97) *Neoniphopsis linealifolia* (Hook.) Nakai      三條型      ∴ 形      3(R)  
     우 단 일 엽      (圖版47)
- 98) *Pyrrosia lingua* (Thunb.) Farwell      多條型(5~8)      圓弧狀      網狀中心柱      2(R)  
     석 위      (圖版48)
- 99) *Pyrrosia tricuspis* (Sw.) Tagawa      多條型(10)      U字形      網狀中心柱  
     새 빨 석 위      (圖版49)
- 100) *Colysis wrightii* (Hocker) Ching      三條型      ∴ 形  
     창 고 사 리      (圖版50)
- 101) *Colysis elliptica* (Thunb.) Ching      多條型(5)      圓弧狀

가지창고사리

102) *Crypsinus englere* (Lueress.) Copel.      二條型      ·· 形

큰 고 란 초

103) *Crypsinus hastatus* (Thunb.) Copel.      二條型      √ 形

고 란 초

104) *Crypsinus veitchii* (Baker) Copel.      二條型      √ 形

흥 흥 고 란 초

[附 記]

1. 分類體系는 Copeland 에 따라, 科·屬·種을 排列하였다.
2. 學名은 葉柄 中心柱型에 依하여 再檢討하고, 이에 符合한 것을 再起用하였다.
3. 葉柄 中心柱의 分柱의 數, 形態 및 排列은 本研究에서 決定되었으며, 過去 根莖 中心柱의 莖跡과 거의 一致하였으나, 例外가 數種 있었다.
4. 根莖 中心柱型은 Hayata 의 研究, 葉跡의 數에 (H)는 Hayata, (R)는 魯斗鉉의 研究을 附記해 둔다.

葉柄 中心柱型에 依한 種의 考察

從來 外部形態에 依한 分類體系에 있어서는 種의 所屬과 位置 및 屬의 分割 等に 混亂을 거듭해 왔고, 現在로서도 完全한 解決은 보지 못한 것이 許多한 터인데, 이 問題는 葉柄의 中心柱型에 依據하면 많이 解決될 수 있을 것으로 본다.

1) 풀고사리와 발풀고사리

이 두 種은 暖帶性羊齒로서 韓國에서는 濟州島를 비롯한 南部 群島와 南部 海岸地方에 있고, 亞熱帶와 暖帶에 걸쳐서 널리 分布한다.

풀고사리는 *Dicranopteris dichotoma* Bernhardt, 발풀고사리는 *Dicranopteris glauca* Underwood 가 그 學名이다. 발풀고사리를 풀고사리屬에서 分離 獨立시킨 學者가 있는데, 그들은 兩屬의 差異點을 다음과 같이 들고 있다.

- A. 根莖과 눈에는 關節이 있는 털이 있고, 羽毛는 羽狀深裂한다. ....  
.....*Dicranopteris Bernhardt* 발풀고사리屬
- A. 根莖과 눈에는 扁平한 鱗片이 있고, 羽片은 2回羽狀深裂한다. ....  
.....*Hicriopteris Presl* 풀고사리屬

*Dicranopteris* 屬은 Bernhardt(1806)에 依하여 創設한 것이며 발풀고사리를 新種으로 命名 記載한 것이다. John(1942)은 풀고사리를 Presl 이 新設한 *Hicriopteris* 屬으로 變更하여 *Hicriopteris glauca* St. John 으로 改編한 바가 있고, Nakai (1950)는 *Diplopterygium* 의 新屬을 設立하여 *Diplopterygium glaucum* Nakai 로 改名하였다. Underwood (1912)는 발풀고사리와 풀고사리를 同一屬으로 取扱하는데, 이 見解에는 Ito 를 비롯한 少數의 羊齒類 專門家가 따를 뿐이다. 이 2種을 各屬으로 取扱하는 Nakai 의 見解는 國內 學者들이 採用하는 學名이다. 萬一 이 두 種을 두 屬으로 取扱한다고 하면 Spring (1827)이 命名 發表한 *Gleichenia japonica* Spring 을 採用하는 것이 植物命名規約에도 符合하는 것이다.

풀고사리와 발풀고사리의 葉柄 中心柱型을 比較한 結果 (圖版 3), 兩者間에는 아무런 差異點을 發見하지 못하였다. 卽 單條型으로서 圓弧狀인데, 葉柄의 內部를 向하여 弧의 上部가 비었으며, 中心柱의 兩端이 內側으로 多少 彎曲하는 것이 特徵이다. 따라서 Underwood 의 見解와 같이, 葉柄의 中心柱型에서는 兩者를 同一屬으로 取扱하는 것이 옳다고 본다. 從來 分類學者들은 너무도 些少한 外部形態의 差異로 屬과 種을 分離하려는 傾向이 濃厚하였으나, 今後에는 內部構造와 發生學上의 事實, 細

胞, 遺傳學上의 知識도 分類基準으로 삼지 아니하는 한, 보다 合理的인 分類를 할 수가 없을 것이다.

## 2) 황고사리

황고사리 *Dennstaedtia wilfordii* (Moore) Koidzumi 는 Moore (1861) 가 *Microlepia wilfordii* 로 命名 記載한 것이다. 韓國 全域에 널리 分布하고 日本, 滿洲, 中國, 우스리에 分布하는 東亞分子다. *Microlepia* 屬과는 苞膜이 잎의 緣邊에 붙는 點이 다른 까닭에 Koidzumi (1937) 는 *Dennstaedtia wilfordii* 로 改名한 바 있다.

Nakai 와 Momose (1937) 는 *Coptidipteris* 라는 新屬을 設立하여 *Coptidipteris wilfordii* Nakai et Momose 로 다시 變更하였다. 果然 Nakai 와 Momose 의 見解와 같이, 新屬이 成立될 것인가? 설사 外部形態上에서는 差異點이 있다고 하여도, 葉柄의 中心柱型은 二條型이며, 分柱가 V字形으로 排列되어 있는 點은 *Dennstaedtia* 屬의 特徵인 것이다. 따라서 Koidzumi 의 見解가 正當하므로 學名도 그의 것을 採用하여야 한다. Nakai 의 見解는 國內 學者들이 共鳴 採用하나, 葉柄 中心柱型에서는, 新屬이 될 아무런 根據가 없다.

## 3) 잔고사리

잔고사리 *Dennstaedtia hirsta* (Swartz) Mettenius 는 Swartz (1801) 가 *Davallid hirsuta* 로 命名 記載한 것이다. Hooker (1867) 는 *Davallia pilosella* 로 改名하였고, Mettenius (1867) 는 *Davallia* 屬과는 苞膜의 形態가 다르다는 理由로 *Dennstaedtia* 屬을 新設하여서 改名하였다. 이 學名은 現在 分類學 者들에게 널리 使用되고 있는데, Nakai 와 Momose (1937) 는 *Fujiiflix* 라는 新屬을 設立하고 *Fujiiflix pilosella* Nakai et Momose 로 改名하였다. Nakai 의 學名은 國內에서는 이를 널리 採用하고 있다. 황고사리의 葉柄 中心柱型과 같은 型(圖版 4)이라는 點에서 황고사리와 同一한 屬으로 取扱하는 것이 妥當하다.

## 4) 고사리

고사리 *Pteridium aquilum* (Linn.) Kuhnze var. *laticulum* (Desv.) Underwood 는 今般 *Pteridaceae* 의 10屬 15種의 葉柄 中心柱를 取扱하였는데, 모두 二條型이며, 分柱가 V字形, 또는 그 基部가 接着하여 V字形 또는 U字形을 이루고 있음에 反하여 고사리는 多條型이며, 分柱의 數가 많고 不規則하게 排列되어 있는 特徵을 갖추고 있다(圖版 8). 그러므로 고사리는 *Pteridaceae* 에서 獨立시켜야 하겠으나, 앞으로 韓國産 羊齒植物의 葉柄 中心柱型의 研究를 完結하고 其他 모든 研究가 끝날 때까지 科, 屬의 排列, 即 自然分類體系를 組織할 때까지는 暫時 保留하기로 한다.

## 5) 가지고비고사리

Diels (1899) 가 가지고비고사리 *Coniogramme japonica* (Thunb.) Diels 로 *Hemionitis japonica* Thunb. 를 改編한 것인데, Desvaux 에 의하여 *Gymogramme japonica* 로 改名된 바 있다. 이와 近緣種으로서의 고비고사리 *Coniogramme intermedia* Hier. 의 二種이 國內에 分布한다.

이 두 種은 外部形態上, 다음과 같이, 區別한다.

A. 葉脈의 끝이, 잎의 鋸齒의 밑에까지 이르거나, 또는 鋸齒의 사이까지 이르고, 葉脈은 遊離한다.

.....*Coniogramme intermedia* 고비고사리

A. 葉脈의 끝이, 잎의 鋸齒에까지 이르지 못하고, 葉脈은 網狀 또는 側脈이 드문드문 結合하여 少數의 網目을 이룬다. ....*Coniogramme japonica* 가지고비고사리

Hayata 는 兩者의 根莖 中心柱를 研究比較하여 고비고사리는 放射性管狀中心柱이며, 葉跡이 1個인데, 가지고비고사리는 放射性有孔網狀中心柱이며 葉跡이 2個라는 差異點에서 Diels (1899) 가 創設한 *Coniogramme* 屬에서 가지고비고사리를 分離하여 Presl (1848) 이 命名 記載한 *Notogramme japonica* 를 起用할 것을 提案한 바 있다. Nakai, Ito, 및 國內 學者들은 Hayata 의 意見에 同調하고 있다. 葉

柄 中心柱는 二條型인데, 分柱는 棒狀이며, \字形으로 排列하고, 木部 兩端이 갈구리 모양인 共通性 (圖版 10)을 갖추고 있으므로 Presl의 見解보다는 Diels의 意見이 正當하다.

6) 개관중과 포기고사리

개관중 *Matteuccia orientalis*(Hooker) Trevisan은 Trevisan(1869)이 改名한 것이다. Hayata (1928)는 根莖 中心柱型이 Todaro(1866)가 設立한 *Matteuccia*屬과는 달리, 放射性網狀中心柱이며, 葉跡이 2個, 根跡이 5個(간혹 3개)라는 점에서 *Pentarhizidium japonicum* Hayata로 改名하였다. 이 種의 葉柄의 中心柱型은 포기고사리의 *Matteuccia struthiopteris*(Linn.) Todaro와 同一型인 二條型인데, 2個의 分柱가 \字形으로 排列하는 點에서 (圖版 15) 개관중을 구태어 *Matteuccia*에서 分離하여 *Pentarhizidium*의 新屬까지 마련한 것은 徒勞라고 본다.

개관중과 포기고사리의 區別點은 다음과 같다.

A. 裸葉과 實葉의 羽片은 8~20雙, 葉柄 下部의 羽片이 거의 退化하지 않으며, 裸葉의 羽片은 羽狀 深裂한다. 實葉의 羽片은 廣線形이며, 念珠狀의 갈록이 없다. ...*Matteuccia orientalis* Trev. 개관중

A. 裸葉과 實葉의 羽片은 30~50雙, 葉柄 下部로 갈수록 漸次的으로 羽片이 작아진다. 裸葉의 羽片은 幅이 넓고, 羽狀深裂한다. 實葉의 羽片은 狹線形인데, 念珠狀의 갈록이 있다. ....

.....*Matteuccia struthiopteris*(Linn.) Todaro 포기고사리

7) 가물고사리아재비

가물고사리아재비 *Woodsia manchuriensis* Hooker(1829)는 Kaulfus가 *Woodsia*屬에서 *Physematium*으로 分離 獨立시킨 바가 있는데, Nakai(1925)는 Kaulfus가 創設한 屬을 再起用하여 *Physematium manchuriense*(Hooker) Nakai로 改名하였다. 이와 近緣種인 미역고사리 *Woodsia polystichoides* Eaton과 比較하면 다음과 같이 區別된다.

A. 苞膜이 球形인데, 孢子가 成熟할 때까지 子囊群을 싸고 있다가, 그 頂端이 淺裂하여 小片으로 터진다. 小片에는 털이 없다. 葉柄에 關節이 없고, 잎의 裏面은 粉白色을 띤다. ....

.....*Woodsia manchuriensis* Hooker 만주미역고사리

A. 苞膜이 碗形 또는 盆形이며, 淺裂 또는 全裂한다. 裂片의 가장자리에는 關節이 있는 털이 있다. 葉柄에 關節이 있고, 잎의 裏面은 綠色이다. ....*Woodsia polystichoides* Eaton 가물고사리

以上的 差異點에서 가물고사리아재비를 *Woodsia*屬에서 分離하여 獨立屬으로 取扱하는 Nakai의 見解는 Ito 및 國內 學者들이, 그 學名을 採用하고 있으나, 兩者의 葉柄의 中心柱型은 二條型인데, 分柱가 \字形으로 排列하고, 分柱가 棒狀이라는 共通性이 있으므로(圖版 18), Hooker의 學名을 採用하는 것이 妥當하고, 些少한 外部形態의 差異로 새로운 屬을 獨立시킬 필요가 없다고 본다.

8) 십자고사리

십자고사리 *Ptilopteris tripterum*(Kunze) Hayata는 Kunze(1884)가 *Aspidium tripterum*으로 命名 記載한 것을, Presl(1849)이 *Polystichum*으로 移動시켜서 *P. tripterum*(Kunze) Presl로 改名하였다. Hayata는 이 根莖 中心柱型이 一般 *Polystichum*屬과는 다르다고하여 Hance(1884)가 新設한 屬인 *Ptilopteris*屬을 起用하고 *Ptilopteris tripterum*(Kunze) Hayata로 改名하였다. Nakai, Ito, 國內 學者 以外에는 Hayata의 學名을 採用하지 않는다.

葉柄의 中心柱型은 三條型인데 分柱의 3個가 ∴字形으로 排列되어 있으며, 上部의 2個의 分柱는 大形인데, 下部의 分柱는 小形이다(圖版 19). 이 特徵은 *Polystichum*에 屬하는 種이 모두 多條型인 中心柱型이며, 分柱 4~5個가 圓弧狀으로 排列되어 있는 特徵이 있으므로, Hayata의 見解와 같이 分離하여 獨立屬으로 取扱함이 妥當하다.

또 낚시고사리 *Polystichum craspedosorum*(Maxim.) Diels(圖版 20)도 십자고사리와 같은 葉柄의

中心柱型이므로 Hayata의 見解와 같이, *Ptilopteris craspedosorum*(Maxim.) Hayata로 하면 *Polystichum*屬 中에는 異質分子가 없게 되고, 나머지는 모두 多條型의 中心柱를 가진 集團이 되는 것이다.

### 9) 주저리고사리

주저리고사리 *Dryopteris fragrans*(Linn.) Schott는 高山地帶에 있는 寒地分子로서 日本, 樺太, 千島, 캄차카, 北美, 滿洲, 시베리아, 歐洲에 分布 區域을 가진다. 이 葉柄 中心柱型이 三條型이라는 點이 밝혀졌으나, 다른 *Dryopteris*屬의 多條型이며 圓弧狀으로 排列되어 (圖版 26·27) 있는 것과는 다르다. 今後 *Dryopteris*의 中心柱型의 調査研究가 完了될 때까지 于先 保留해 둔다.

### 10) 진퍼리고사리와 나도진퍼리고사리

진퍼리고사리는 *Lastrea totta* (J. Smith) Ohwi. 나도진퍼리고사리는 *Lastrea omeiensis* (Baker) Copeland가 各各 그 學名이다. 진퍼리고사리는 Smith(1841)가 *Dryopteris africana* C. Christen.을 *Dryopteris*屬에서 分離하여 *Leptogramma*라는 屬을 新設하고 *Leptogramma totta* J. Smith라고 變更한 것이다. *Leptogramma*屬은 苞膜이 없고, 子囊群이 隣 가장자리와 小羽軸과의 中間에 位置하며, 環帶가 11~13個, 子囊에 刺毛가 있고, 胞子에 尖毛가 있는 點에서 獨立屬으로 取扱한다는 것이다. *Lastrea*屬 中에도 이와 近緣인 種이 數많은데 있다. Ito와 Tagawa는 *Leptogramma totta* J. Smith의 學名을 使用하며, Nakai와 鄭台鉉 및 國內 學者들은 *Leptogramma africana* (Desvaux) Nakai를 使用하고 있다. 또 中國의 秦仁昌(1933)은 *Leptogramma africana* (Desv.) Ching으로 學名을 變更한 바가 있다.

나도진퍼리고사리는 暖帶性羊齒로서 韓國에는 濟州道の 西歸浦 附近에서 알려진 種이다. Baker(1888)에 依하여 *Polypodium omeiense* Baker로 命名記載한 것인데, 秦仁昌(1936)은 *Thelypteris omeiensis* (Baker) Ching으로, Tagawa(1936)는 *Leptogramma omeiensis* (Baker) Tagawa, 1939년에는 Ito(1939)가 *Glaphyopteris omeiensis* H. Ito로 各各 改名하였다. 鄭台鉉은 *Leptogramma loverii* J. Smith를 使用하고 있으나, 그 根據는 未詳이다. 이와 같이, 同一한 種에 對하여 屬이 달라지는 것은 分類基準을 外部形態에만 依存하고 있다는 缺陷을 如實히 나타내고 있다. 兩者는 外部形態的으로도 *Lastrea*屬과 共通點이 있을 뿐 아니라, 더욱 葉柄 中心柱型은 *Lastrea*의 典型的인 二條型이며, 分柱가 ㄚ字形으로 排列돼 있고, 維管束 木部 兩端이 갈구리 모양이라는 點이 서로 共通하며 (圖版 32), 다른 *Lastrea*所屬의 種과도 共通點이므로 Ohwi와 Copeland의 見解와 같이 兩者는 *Lastrea*屬에 소속시키는 것이 妥當하다.

### 11) 가래고사리

가래고사리 *Lastrea phegopteris* (Linn.) Bory는 Linne(1753)에 依하여 *Polypodium phegopteris* Linne로 命名 記載한 種이다. Bory(1826)는 *Polypodium*屬에서 *Lastrea phegopteris* (Linne) Bory로 轉籍시켰으며, Fee(1850)는 子囊群이 圓形이며, 苞膜이 없다는 點에서 *Phegopteris*라는 新屬을 設立하고 *Lastrea*屬에서 分離하여 *Phegopteris polypodioides* Fee로 改名시켰다. Fee의 學名은 Nakai, Ito, 鄭台鉉과 國內에서 널리 採用하고 있다. 그러나, 가래고사리의 根莖 中心柱型이 *Lastrea*型이라는 것이 이미 밝혀졌고, 또 葉柄 中心柱型은 二條型이며, 分柱가 ㄚ字形으로 排列하는 典型的 *Lastrea*型이므로 Bory의 學名을 起用함이 妥當하다.

### 12) 설설고사리

설설고사리 *Lastrea decursive-pinnata* (van Hall) J. Smith는 van Hall(1836)이 *Polypodium decursive-pinnata* van Hall로 命名 記載한 種이다. Fee(1850)는 가래고사리와 같이 *Phegopteris decursive-pinnata* Fee로 轉籍시킨 바가 있다. 1866년에 Smith(1866)가 *Lastrea*屬으로 옮기었다.

Nakai, Ito, Tagawa, 鄭台鉉 및 國內에서는 Fee의 學名을 널리 採用하고 있으나, Ohwi는 Smith의 學名을 使用한다. 葉柄 中心柱型은 Lastrea型 卽 二條型, 分柱가 V字形으로 排列하는 共通點에서 (圖版 29) Lastrea의 所屬인 것이 分明하므로 Smith의 學名을 使用하는 것이 妥當하다.

### 13) 선모고사리

선모고사리 *Lastrea subochthodes* (Ching) Tagawa는 秦仁昌이 *Thelypteris subochthodes* Ching이라는 新種을 記載 發表하였고, 1938년에 Ito(1938)는 이미 Diels(1848)가 新設한 *Glaphylopteris*屬을 起用하고, *G. falciloba* H. Ito로 改名한 바가 있다. Lastrea에서 分離시키는 理由로서 苞膜이 圓腎形인데 안쪽으로 뒤집어진다고 하였으나, 葉柄 中心柱型은 典型的인 二條型인 Lastrea型이므로 (圖版 30) Tagawa의 見解가 妥當하다. Nakai와 Ito는 *G. falciloba* H. Ito를 使用하고 있으나 아무런 根據가 없다.

### 14) 트끼고사리

트끼고사리는 *Lastrea dryopteris* (Linn.) Bory 인데, Linne(1753)에 依하여 *Polypodium dryopteris* Linn.로 命名한 種이다. Newman(1851)은 *Gymnocarpium*屬을 新設하고, *G. dryopteris* Newm.으로 改名하였다. 가래고사리와 각시고사리와는 苞膜이 없고 全體에 腺毛가 있고, 털이 없다는 점이 다르고, 한들고사리와는 葉柄 上部와 羽軸의 基部에 關節이 있는 점이 다르다고하여, 別屬으로 取扱하고 있으나 그러나, 葉柄 中心柱型은 Lastrea型이므로 Bory의 見解가 妥當하다. Nakai, Ito, 및 國內에서 使用하는 Newman의 學名은 廢棄되어야한다.

### 15) 숲고사리

숲고사리 *Athyrium decurrenti-alata* (Hooker) Copeland는 Hooker(1864)가 *Gymnogramme decurrenti-alata* Hooker로 命名 記載한 種이다. Copeland(1903)가 *Athyrium*屬으로 編入시킨 것이 前記한 學名이다. Nakai(1930)는 子囊群이 길고, 苞膜이 없으며, 羽片의 分岐點에 突起가 있는 점에서 *Cornopteris*라는 新屬을 設立하고 *Cornopteris decrrenti-alata* Nakai로 轉籍 改編한 바가 있다. 葉柄의 中心柱型은 *Athyrium*型 卽 二條型인데, 分柱는 棒狀이며 길고, 維管束의 木部의 兩端에 갈구리가 있으며, V字形으로 排列해 있는 것이다 (圖版 35). 따라서 Copeland의 見解가 妥當하다. Ito, Tagawa 및 國內에서는 Nakai의 學名을 採擇하고 있으나, 葉柄 中心柱型으로 보아서 *Athyrium*屬으로 옮기는 것이 當然한 結論이다.

### 16) 참빛고사리

참빛고사리 *Athyrium dubium* (Don) Ohwi는 Don(1825)이 *Scolopendrium dubium* Don으로 命名 記載한 것이다. Ohwi(1956)는 子囊群과 苞膜이 線形이며, 그 밖에 形態의 特徵이 *Athyrium*屬과 같다는 理由로 改編한 것이다. Tagawa(1959)는 *Diplazium subsinuatum* Tagawa로, Nakai와 Ito는 Presl(1836)이 命名한 *Diplazium lanceum* Presl을 使用하며, 國內 學者들은 Presl의 學名을 널리 採用한다. *Diplazium*屬에 든다고 하면, Tagawa보다 Presl의 學名을 使用하는 것이 命名規約上 當然하다. 그러나 葉柄 中心柱型은 二條型이며, 分柱가 V字形으로 排列하므로 (圖版 37), *Athyrium*으로 그 所屬을 바꾸는 Ohwi의 見解가 妥當하다.

### 17) 툭날고사리

툭날고사리 *Athyrium wichurae* (Mett.) Ohwi는 Mettenius(1866)가 *Asplenium wichurae* Mett.로 命名 記載한 것을 Ohwi(1956)가 *Athyrium*으로 轉籍시킨 것이다. Diels(1899)는 *Diplazium wichurae* Diels로 改編하였다. Diels의 學名은 Nakai, Ito, Tagawa, 鄭台鉉 및 國內에서 널리 採用하고 있다. Ohwi는 *Athyrium*으로 改編하는 理由로서 子囊群과 苞膜이 線形이며, 斜開 또는 多少 彎曲한다는 점과 根莖 中心柱가 *Athyrium*型이라는 것이다. 더욱 葉柄 中心柱型까지 (圖版 36) *Athy-*

rium 型이므로 Ohwi의 見解가 正當하다. 今番 研究에서는 從來의 Diplazium에 屬한 3種을 取扱하였는데, 前記한 두 種은 Athyrium으로 轉籍하고, 남은 *Diplazium hachijoense* Nakai는 多條型이며, 上部 2個의 分柱가 크고 棒狀이나, 밑에 있는 2個는 小形이며 圓形이라는 特有한 型(圖版 38)이라는 것이 밝혀졌다. Ohwi는 이것까지도 *Athyrium hachijoense* (Nakai) Ohwi로 改編한 바가 있으나, 葉柄 中心柱型으로 보던 不當하다는 것이 밝혀졌다.

### 18) 우단일엽

우단일엽 *Neoniphopsis linearifolia* Hook. Nakai는 Hooker(1861)가 *Niphobolus linerifolius* Hook.로 命名 記載한 것이다. Nakai(1928)는 Neoniphopsis라는 新屬을 設立하고 *N. linearifolia* Nakai로 轉籍시켰고, 秦仁昌(1935)은 *Pyrrosia linearifolia* (Hook.) Ching으로 改編한 바가 있다. 석위 *Pyrrosia lingua* Ferw. 세빨석위 *P. hastata* (Thunb.) Ching은 葉柄 中心柱型이 多條型인데, 分柱의 數는 前者가 5~8個(圖版 48), 後者가 10個인데, 모두 圓弧狀으로 排列함에 比하여 우단일엽은 三條型인데 分柱가 :形으로 排列되어 있으므로(圖版 47) Nakai의 見解가 妥當하다. 그러나 秦仁昌의 學名이 널리 採用되고 있지만 葉柄 中心柱型으로 보아서는 獨立屬으로 取扱하는 것이 正當하다.

## 要 約

1. 韓國産 羊齒類(Filices) 3目 11科 41屬 104種의 葉柄 中心柱型, 即 分柱의 數와 形態 및 排列狀態를 生體의 葉柄 基部, 또는 葉柄 基部 附近의 橫斷面 切片을 比較 觀察하였다.
2. 羊齒植物의 줄기, 또는 根莖의 中心柱型은 原生中心柱, 管狀中心柱, 放射中心柱, 網狀中心柱 等 種에 따라서 各各 다르다. 葉柄 中心柱型 單은 原生中心柱의 一種뿐이며, 다만 分柱 即 維管束의 數와 形態 및 排列狀態가 種에 따라서 差異가 있다.
3. 葉柄의 中心柱型은 單條型, 二條型, 多條型으로 分類할 수가 있고, 相互間에는 서로 發生學的인 系統關係가 있다. 그러므로 系統分類에 있어서의 基準의 一種으로 採擇하기를 提案한다.
4. 葉柄 中心柱의 分柱의 數는 從來, 學者들에 依하여 究明된 葉跡의 數와 大體의 一致한다. 그러나, 不一致한 種도 있다. 그러므로 分柱의 數와 形態는 葉跡의 數와 葉際의 形態를 推定하는 資料가 될 수 있다.
5. 從來, 外部形態에 의한 分類基準에서는 種의 所屬에 關한 學者間의 見解差가 顯著한 19種에 對하여 葉柄 中心柱型으로 그 見解差를 一掃하고 그 所屬을 다음과 같이 決定할 수가 있었다.

발 풀 고 사 리	<i>Dicranopteris glauca</i> Underwood
황 고 사 리	<i>Dennstaedtia wilfordii</i> (Moore) Koidzumi
잔 고 사 리	<i>Dennstaedtia hirsta</i> (Swartz) Mettenius
가지고비고사리	<i>Coniogramme japonica</i> (Rhunb.) Diels
개 관 중	<i>Matteuccia orientalis</i> (Hooker) Trev.
포 기 고 사 리	<i>Matteuccia struthiopteris</i> (Linn.) Todaro
가물고사리아재비	<i>Woodsia manchuriensis</i> Hooker
십 자 고 사 리	<i>Ptilopteris tripteris</i> (Kunze) Hayata
주 저 리 고 사 리	<i>Dryopteris fragrans</i> (Linn.) Schott.
진 퍼 리 고 사 리	<i>Lastrea totta</i> (J. Smith) Ohwi
나도진퍼리고사리	<i>Lastrea omeiensis</i> (Baker) Copeland
가 래 고 사 리	<i>Lastrea phegopteris</i> (Linn.) Bory
설 설 고 사 리	<i>Lastrea decrsive-pinnata</i> van Hall



선 보 고 사 리	<i>Lastrea subochthodes</i> (Ching) Tagawa
토 끼 고 사 리	<i>Lastrea dryopteris</i> (Linn.) Bory
숲 고 사 리	<i>Athyrium decurrenti-alata</i> (Hooker) Copeland
참 빛 고 사 리	<i>Athyrium dubium</i> (Don) Ohwi
툼 날 고 사 리	<i>Athyrium wichurae</i> (Mett.) Ohwi
우 단 일 열	<i>Neoniphopsis linearifolia</i> Nakai

6. 分類學의 한 方法으로서 羊齒植物에 있어서는 특히 그 葉柄의 中心柱의 原始型을 比較考察하여 相互類緣 關係를 決定하여야 系統分類體系가 보다 合理的이 될 것으로 생각된다.

#### LITERATURE CITED

1. Christensen; Index Filicum (1905).
2. Christensen in Manual of Pteridology (1938).
3. Copeland; Genus Filicum (1947).
4. Ching, R.C.; The studies of Chinese ferns (I) *Shinensia* I: 43-56 (1930) (II) Bull. Fan. Mem. Inst. Biol. 1:145-159 (1931). (III) Bull. Fan. Mem. Inst. Biol. 2:1-14 (1931). (IV) Bull. Fan. Mem. Inst. Biol. 2:15-28 (1931). (V) Bull. Fan. Mem. Inst. Biol. 2:185-223 (1931). (VI) *Shinensia* II:185-223 (1931). (VII) *Shinensia* III:131-156 (1932). (VIII) *Shinensia* IV:175-192 (1933).
5. Chung; Korean Flora II (1957).
6. Diels; Polypodiaceae, in den Natürlichen Pflanzenfamilien, 1-4, Pteridophyta (1902).
7. Goebel; Organgraphie der Pflanzen I-III gens (1913-1923).
8. Hayata; On the systematic importance of the Steler System. (I) The Botanical Magazine Tokyo, 32 (1917) and (II) Bot. Mag. Tokyo, 41 (1927).
9. Hayata; 羊齒植物(岩波生物學講座) (1931).
10. Ito; Nuntia ad filices Japonicae (I), The Journal of Japanese Botany, 9:54-59 (1933); (II) 10:450-451 (1934); (III) II:426-428 (1936); (IV) 11:573-583 (1936); (V) 11:784-786 (1936); (VI) 12: (1937); (VII) 13:370-374 (1938); (VIII) 14:439-444 (1939); (IX) 14:587-595 (1940), (X) 18: 197-200 (1942).
11. Ito; Filices Japonenses (I), Bot. Mag. Tokyo, 49:259-366 (1935); (II) 49:432-437 (1935); (III) 50:32-39 (1936); (IV) 50:67-72; (V) 50:125, 128; (VI) 51:709-714 (1937); 51:725-730 (1937).
12. Ito; Polypodiaceae Dryopteridoideae I (1938).
13. Jeffrey; The Structure and development of the stem in the Pteridophyta and Gymnospermas, Phil. Trans. Roy. Soc. 3:Vol. 95 (1905).
14. Koidzumi; Brief Synopses of the Classes of Pteridophyta. Acta Phytotaxonomica et Geobotanica VII (1939).
15. Makino; Flora of Japan (1931).
16. Makino; An Illustrated Flora of Japan. (1956).
17. Momose; A Systematic study on the Prothallium of Polypodiaceous Ferns. (I) Journ. Jap. Bot. 19: 320-336 (1946); (II) 19: 391-399; (III) 20:205-216 (1944); (IV) 21: 5;-158; (V)

- 22:51-53 (1948).
18. Mori; An Enumeration of Plants Corea (1922).
  19. Nakai; Flora Koreana II (1911).
  20. Nakai; Notular ad Plants Japonie et Koreae (I), Bot. Mag. Tokyo 25:52-64 (1911)-(XIVII) (1935).
  21. Nakai; Notes on Japanese ferns (VI), Bot. Mat. Tokyo 41:673-696 (1927), (VII) 42:203-218 (1928); (VIII) 43 (1929); (IX) 47 (1933).
  22. Nakai; A Synoptical sketch of Korean Flora (1952).
  23. Ogata; Icones Filicum Japoniae 1-8 (1928-40).
  24. Ogura; On the gaps in the stele of seme Polypodiaceae, Bot. Mag. Tokyo, 35: 113-125.
  25. Ohwi; Flora of Japan Pteridophyta (1957).
  26. Park; An Enumeration of Korean Plants (1949).
  27. Park; Flora of Korean Pteridophyta (1961).
  28. Ro. T.; 中心柱에 의한 羊齒植物의 分類學的 考察 (1958).
  29. Tagawa; Notes on ferns, (I) Acta Phytotax. Geobot. 1:100-101 (1932); (II) 2:214-219 (1935); (III) 3:43-46 (1934).
  30. Tagawa; Fern missellara (I), Journ. Jap. Bot. 22, 1945; (II) 23 1949; (III) 25 1950; (IV) 26 (1951); (V) 26 (1951); (VI) 27 (1952); (VII) 30 (1955); (VIII) 33 (1958); (IX) 33 (1958).
  31. Tagawa; Coloured Illustrations of the Japanes Pteridophyta (1957).
  32. Van Tieghem, P. et H. Douliot. Sar la polystelie. Ann. Sci. Not. Bot. Ser. 7-3: 275-322 (1886).